

21. YÜZYILDA FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ

Editörler

Prof. Dr. Hatice GÜNGÖR SEYHAN
Doç. Dr. Murat OKUR

21. YÜZYILDA FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ

Editörler

Prof. Dr. Hatice GÜNGÖR SEYHAN
Doç. Dr. Murat OKUR

Yazarlar:

Saadet ARSLAN - Hatice GÜNGÖR SEYHAN - Kübra ÇETİN - Dilara HASDEMİR
Büşra BUYRUK ŞEKERCAN - Elif ÇİZMECİOĞLU - Sibel DEMİR KAÇAN
Esma SARIÇİÇEK AYDIN - Selahattin GÖNEN - Emin DEMİRCİ - Serkan SEVİM

E-ISBN: 978-625-382-250-7

DOI: 10.54637/vizetek.9786253822507

Copyright © Vizetek

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Vizetek Yayıncılık Sanayi ve Ticaret Limited Şirketine aittir. Vizetek Yayıncılık'ın izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri, kapak tasarımı, elektronik, mekanik, fotokopi, manyetik, kayıt ya da başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz.

Bu kitap, elektronik (e-kitap) formatlarında yayımlanmaktadır.
Kitap içeriğinin tüm sorumluluğu yazar(lar)ına aittir.

Yayın Tasarımcısı / Koordinatörü: Büşra ÇOLAKOĞLU

Kapak Tasarımı & Mizanpaj: Zeynep ERTUĞRUL

Yayım: Ankara | Mart, 2026

Materyal Türü: Elektronik Kitap (Çevrim içi / Web tabanlı)

Elektronik Yayın Formatı: PDF

Elektronik Yayın Tipi: Adobe Ebook Reader



Seyranbağları Mah. İncesu Cad. 10/2 Çankaya/ANKARA

Tel.: (0312) 482 00 11

Web: www.vizetek.com.tr

E-mail: vizetekyayincilik@gmail.com

ÖN SÖZ

21.yüzyılda bilim ve teknolojiye yaşanan hızlı dönüşüm, bireylerden beklenen bilgi ve becerileri köklü biçimde değiştirmiştir. Artık bireylerin yalnızca bilgiye sahip olmaları değil; bu bilgiyi eleştirel biçimde değerlendirebilmeleri, disiplinlerarası bağlamda kullanabilmeleri ve karmaşık gerçek yaşam problemlerine yenilikçi çözümler üretebilmeleri beklenmektedir. Bu dönüşümün merkezinde ise toplumsal kalkınmanın ve bilimsel ilerlemenin itici gücü olan fen eğitimi yer almaktadır.

“21. Yüzyılda Fen Bilgisi Eğitimi” başlıklı bu eser, fen öğretiminin değişen doğasını ve genişleyen etki alanını bütüncül bir bakış açısıyla ele almayı amaçlamaktadır. Kitap içeriğinde; yapay zekâ destekli kişiselleştirilmiş öğrenme ortamlarından oyun ve STEM üzerine yapılmış lisansüstü tezlerin analizine, özel gereksinimli öğrenciler için kapsayıcı yaklaşımlardan sosyobilimsel konuların etik boyutuna kadar geniş bir yelpazeye yer verilmiştir. Ayrıca küresel iklim değişikliği ve sürdürülebilir kalkınma gibi yaşamsal sorumlulukların yanı sıra, uzay keşfi ve ışık kirliliği gibi okul dışı öğrenme deneyimlerini teknolojiyle harmanlayan özgün bölümlerle zenginleştirilmiştir.

Bu yönüyle eser; fen eğitiminin yalnızca sınıf içi bir etkinlik olmadığını; aynı zamanda etik, çevresel ve küresel boyutları olan dinamik bir süreç olduğunu kanıta dayalı verilerle ortaya koymaktadır. Kitapta yer alan her bir bölüm, kuramsal temeller ile uygulama örneklerini sentezleyerek öğretmenlere, öğretmen adaylarına ve araştırmacılara rehberlik edecek güçlü bir çerçeve sunmaktadır.

Eserin sunduğu perspektif, Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nin öngördüğü "bütüncül ve değer temelli" eğitim anlayışıyla tam bir uyum sergilemekte; fen eğitiminin geleceğine yönelik vizyoner bir katkı sunmayı hedeflemektedir. Öğrenci merkezli, teknoloji destekli ve beceri odaklı bir öğretim ikliminin inşasına hizmet edecek bu çalışmanın, tüm eğitim paydaşlarına ilham vermesini temenni ederiz.

Bu kıymetli eserin ortaya çıkmasında bilgi ve birikimleriyle emeği geçen tüm yazarlarımıza teşekkürlerimizi sunarız.

Prof. Dr. Hatice GÜNGÖR SEYHAN

Doç. Dr. Murat OKUR

Editörler

İÇİNDEKİLER

I. BÖLÜM

Disiplinlerarası Fen Öğretiminde 21. Yüzyıl Becerilerinin Önemi1

Saadet ARSLAN

Hatice GÜNGÖR SEYHAN

2. BÖLÜM

Fen Öğretiminde Sosyobilimsel Konular: Bilimsel Okuryazarlık, Etik ve 21. Yüzyıl Becerileri
..... 26

Kübra ÇETİN

Hatice GÜNGÖR SEYHAN

3. BÖLÜM

Fen Öğretiminde Yapay Zekâ ve Kişiselleştirilmiş Öğrenme..... 49

Dilara HASDEMİR

Büşra BUYRUK ŞEKERCAN

4. BÖLÜM

Oyun, Oyuncak, Tasarım ve STEM Üzerine Yapılmış Tezlerin İncelenmesi 62

Elif ÇİZMECİOĞLU

Sibel DEMİR KAÇAN

5. BÖLÜM

21. Yüzyılda Özel Gereksinimli Öğrenciler İçin Fen Öğretimi: Kapsayıcı ve Kanıta Dayalı
Yaklaşımlar 76

Esmâ SARIÇİÇEK AYDIN

6. BÖLÜM

Sürdürülebilir Kalkınmada Eğitimcilerin ve Eğitim Kurumlarının Stratejik Rollerini.....95

Selahattin GÖNEN

7. bölüm

Küresel İklim Değişikliği Bağlamında Farkındalık ve Duyarlılık Oluşturmada Fizik Eğitiminin
Ve Eğitimcilerinin Rolü 119

Selahattin GÖNEN

8. BÖLÜM

Uzayı Keşfetmek ve Geceyi Korumak: Okul Dışı Öğrenme ve Teknolojik Entegrasyon 144

Emin DEMİRCİ

Serkan SEVİM